

PUB-NO: JP361114641A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61114641 A

TITLE: SCREEN CONTROL SYSTEM OF COMPOSITE TERMINAL DEVICE

PUBN-DATE: June 2, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MORITOMO, HARUO	
FUJII, YOSHINOBU	
KITAMURA, KOICHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJITSU LTD	
APPL-NO: JP59236374	
APPL-DATE: November 9, 1984	

INT-CL (IPC): H04M 3/00; H04M 11/06; G06F 3/14; H04M 3/42

ABSTRACT:

PURPOSE: To set the section of a display screen to an optimum display constitution due to the state of a composite terminal device by controlling such that a display screen scope can be automatically modified with the aid of a screen constitution matrix and a multiwindow processing means in accordance with the service request of the composite terminal device.

CONSTITUTION: Based on a control request code, a screen control circuit 45 carries out a control in order to modify the screen display, and in a screen constitution data holding part 46 a window size such as an initial screen at every screen constitution number, color, the size of a character, some part of a display data message (fixed sentence), etc., are previously stored. A current display data holding part 47 holds data with respect to the screen displayed currently, and a window control circuit 48 executes a window control corresponding to different windows with the aid of the screen constitution, because the windows used by the screen constitution number are different.

COPYRIGHT: (C)1986,JP0&Japio

⑱ 公開特許公報 (A)

昭61-114641

⑤Int.C1. 4	識別記号	府内整理番号	④公開 昭和61年(1986)6月2日
H 04 M 3/00		7406-5K	
11/06		B-7345-5K	
// G 06 F 3/14		7341-5B	
H 04 M 3/42		8125-5K	審査請求 未請求 発明の数 1 (全14頁)

⑤発明の名称 複合端末装置画面制御方式

⑥特願 昭59-236374

⑦出願 昭59(1984)11月9日

⑧発明者 森 友 春 男	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑨発明者 藤 井 義 信	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑩発明者 北 村 耕 一	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
⑪出願人 富士通株式会社	川崎市中原区上小田中1015番地	
⑫代理人 弁理士 山谷 皓榮		

明細書

1. 発明の名称 複合端末装置画面制御方式

2. 特許請求の範囲

(1) 音声系通信手段とデータ処理手段と画面表示機能を具備し、構内電子交換機に接続される複合端末装置において、画面表示部を複数の領域に区分した画面構成データを保持する画面構成データ保持手段と、現表示データを保持する現表示データ保持手段と、現在表示されている画面構成番号とサービス要求事項にもとづき表示すべき画面構成番号を保持する画面構成マトリクス保持手段と、マルチウインドウ処理手段を設け、音声系サービスおよびまたはデータ系サービスを行うときにそれぞれに対応した画面構成を行ない音声系メッセージおよびまたはデータ系のメッセージ表示を行うことを特徴とする複合端末装置画面制御方式。

(2) 前記複合端末装置において通信データの表

示を行うとともに、この複合端末装置のサービス要求に応じて前記画面構成マトリクスやマルチウインドウ処理手段により自動的に表示画面領域を変更できるように制御することを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の複合端末装置画面制御方式。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は構内電子交換機に接続される複合端末装置に係り、特にその音声系のメッセージ表示と、データ系のメッセージ表示または通信データの表示を行う場合に、その複合端末装置の状態に応じて表示装置のウインドウのサイズを変更できるようにした画面制御方式に関する

電話サービスを向上するため電話機にディスプレイを付加してその状態を表示すること、例えばビジー状態とか、課金データとか、電話帳サービス、転送サービス等が表示されるとともに、そのサービスを受けるためには操作手順が複雑なもの

については操作手順が表示できるように開発されつつある。

また端末装置に対しても交換接続できるように、交換機自体も音声系とデータ系を同一の交換機で取扱い可能な複合交換機が開発されている。

このように交換機自体が複合交換機として音声系とデータ系とをともに取扱い可能になったことにともなって端末側でも音声とデータの送受信が可能な複合化の方向に開発が行われつつある。

〔従来の技術〕

従来の電話端末ではディスプレイ画面を一つの状態に対応して全画面を使用している。またテレビジョン受像機やデータ処理装置では、画面を4分割してそれぞれ別の画面を出力するようないわゆるマルチウインドウ表示は行われている。このマルチウインドウ表示は、各ウインドウの大きさが固定的である。したがって複合端末装置において表示画面をマルチウインドウ化する場合にも、当然その大きさは固定的なものになる。この場合、複合端末装置として音声系とデータ系とを取扱う

ため、表示画面はこの2つの系用に2分割して使用する（例えば画面中央部に縦方向に線を引き、左右に均等に2分割する）ことになる。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところで、前記の如く、音声系用とデータ系用とで表示画面を半分に固定した場合には、いずれか一方しか使用しないときに他方に多量の情報を入れる必要がある場合、問題がある。

〔問題点を解決するための手段〕

前記の如き問題点を解決するため、本発明の複合端末装置画面制御方式では、音声系通信手段とデータ処理手段と画面表示機能を具備し、構内電子交換機に接続される複合端末装置において、画面表示部を複数の領域に区分した画面構成データを保持する画面構成データ保持手段と、現表示データを保持する現表示データ保持手段と、現在表示されている画面構成番号とサービス要求事項にもとづき表示すべき画面構成番号を保持する画面構成マトリクス保持手段と、マルチウインドウ処理手段を設け、音声系サービスおよびまたはデータ系サービスを行うときにそれに対応した画面構成を行ない音声系メッセージおよびまたはデータ系のメッセージ表示を行うとともに更らには通信データの表示を行うとともに、この複合端末装置のサービス要求に応じて前記画面構成マトリクスやマルチウインドウ処理手段により自動的に表示画面領域を変更できるように制御することを特徴とする。

〔作用〕

本発明では、前記の如き構成により、その表示画面の区分を複合端末装置の状態により最適な表示構成にすることができるので、マンマシンインターフェースをはるかに向上させることができる。

〔実施例〕

本発明の一実施例を第1図～第10図にもとづき説明する。

第1図は本発明により制御される表示画面の変化状態説明図、第2図は本発明が実施される複合端末装置が接続されるシステム全体構成図、第3図は本発明が実施される複合端末装置例、第4図

は該複合端末装置の構成図、第5図は該複合端末装置における端末プロセッサ（TPR）の構成図、第6図は第5図における画面制御部の詳細構成図、第7図は前記複合端末装置における表示画面区域及びファンクション・キー（PF Key）の説明図、第8図は表示画面の画面制御管理区域における各種表示状態の説明図、第9図は画面構成決定用マトリクス、第10図は音声系の状態遷移図、第11図はデータ系の状態遷移図である。

図中、1はPBX用の変換機、2は交換機1を制御する中央制御プロセッサ、3は複合端末装置であって、端末プロセッサ（TPR）4、表示部5、電話用のハンドセット6等により構成されるもの、また5'は表示部、6'は電話用のハンドセットであってこれまた図示省略したTPRとともに複合端末装置を構成するもの、7、8、9、10は集線装置、9-0～9-n、10-0～10-nは電話機、11はホストプロセッサ、12は複合端末装置の本体部であってTPR等各種制御回路やメモリ、レジスタ、通信機構等が格納さ

れるもの、13はキーボードであってファンクション・キー部13-0、テンキー部13-1、アルファベットキー、ブレークキー、エスケープキーを含むその他のキー部13-2等を有する。

第4図に複合端末装置の本体部12の詳細図を示す。

図中、20、21はハイレベル・データリンク・コントローラであってHDL C手順でデータを送受信するときの制御を行うものである。ハイレベル・データリンク・コントローラ20は音声系およびデータ系の制御信号を16K b/sの速度で送受信制御するものであり、またハイレベル・データリンク・コントローラ21はデータを64K b/sの速度で送受信制御するものである。また22は信号用の受信バッファ、23は同じく信号用の送信バッファ、24はデータ用の受信バッファ、25は同じくデータ用の送信バッファ、26はダイレクト・メモリ・アクセス制御部、27はメモリで例えば端末プロセッサ4を制御するプログラムが格納されたり、データ処理用の作業領

域等に使用されるもの、28は回線終端部であって音声を64K b/sの速度で送受信するための制御を行うものであり、29は電話機通話回路であってコーディックやフィルタ等を有するもの、30はI/Oインターフェースであって表示部5やキーボード13等とのインターフェース回路である。また電話用のハンドセット6はマイクロホン6-0およびスピーカ6-1を有する。

第5図は端末プロセッサTPRの詳細構成図であり、端末プロセッサTPRは後述する端末管理部33～ファンクションキー制御部28を具備するものである。

第5図において、31は通信制御部であって音声系及びデータ系の信号を送受信制御するものであって、第4図に示すハイレベル・データリンク・コントローラ20および回線終端部28を有するもの、32は通信制御部であって端末間のデータ(End to Endのデータ)の送受信制御を行うものであり第4図に示すハイレベル・データリンク・コントローラ21を有するものである。

33は端末管理部であって伝達されたデータが音声系か、データ系かまたエンド・ツー・エンドのデータかを識別するもの、34は音声系サービス制御部であって音声系のサービスに対して例えば第10図に示す状態遷移図による制御を行うもの、35はデータ系サービス制御部であってデータ系またはエンド・ツー・エンドのデータに対して例えば第11図に示す状態遷移図による制御を行うもの、36は画面制御部であって音声系サービス制御部34やデータ系サービス制御部35の制御に応じて表示部5に例えば第7図(a)～(k)に示す如き表示を行うもの、37はキー制御部であってキーボード13のうち通常のキー(すなわちファンクション・キー以外のキー)が操作されたときこれを検出してこれに応じた制御を行うもの、38はファンクション・キー制御部であってキーボード13におけるファンクション・キーが操作されたときこれに応じた制御を行うものである。

第6図は第5図における画面制御部36の詳細構成図である。

第6図において、30、34、35はそれぞれ他図におけるI/Oインターフェース30、音声系サービス制御部34、データ系サービス制御部35と同一のもの、40はサービス制御部であって後述する第10図及び第11図における状態遷移等にもとづき発生する表示制御要求を受けてこれを通信データとメッセージ・データに区別し、サービス可という要求を画面変更要求コード、またはメッセージ表示要求コードに変えメッセージ・データ保持部42に送出し、また通信データはこれを通信データ保持部41に送出するもの、通信データ保持部41は伝達されたデータが保持しきれない場合要求ストリング列部43に格納するものでありその格納先や読み出し先等をそれぞれ指示する指示レジスタ41-0を有するもの、メッセージ・データ保持部42は前記サービス制御部40から伝達された制御系要求コードを保持するものであり、伝達された要求コードが保持しきれない場合要求ストリング列部43に格納するものでありその格納先や読み出し先等をそれぞれ指示する

指示レジスタ 42-0 を有するもの、45 は画面制御回路であって前記制御要求コードにもとづき画面表示を変更するための制御を行うもの、46 は画面構成データ保持部であって初期画面等、画面構成番号毎のウインドウサイズ、カラー、文字の大きさ、表示データメッセージの一部（定形文）等があらかじめ格納されているもの、47 は現表示データ保持部であって表示画面 5-0 に現在表示されている画面に対するデータが保持されるものであって、これらは音声系の場合でも、データ系の場合でも保持され、またデータ通信用のデータも保持されているものであり、例えば第 8 図(a)の画面構成のときにデータ系メッセージを呼出しているような場合、第 8 図(f)に示す如く、それまでの画面表示データをそのまま使用するようなこともある。48 はウインドウ制御回路であって画面構成番号により使用するウインドウが異なるので、画面構成によりそれに対応するウインドウ制御を行うものである。ところで、ウインドウは、第 1 図(a)～(e)に示す如く、W1～W15 までの 1

5 種のものが使用され、これらの選択的な組合せにより個々の画面構成が行われる。例えば画面構成番号が No.1 の初期画面や No.2 のものではウインドウ W1 と W2 が使用され、第 8 図(i)に示す如く、No.6 のものでは W1、W9、W10、W12～W15 が使用されるのでこれらの個々の領域を制御するウインドウ領域制御回路 48-1～48-15 が用意されている（第 6 図ではウインドウが n あるものとして Wn まで示している）。したがって初期画面を表示する場合、ウインドウ制御回路 48 はウインドウ領域制御回路 48-1、48-2 を選択的に制御する。49 はデバイスドライバであってウインドウ制御回路 48 から出力される制御信号に表示画面 5-0 を制御するように I/O インタフェース 30 に出力を送出する。50 は画面構成決定用マトリクスデータ保持部であり第 9 図に示す如きデータが保持されるものである。

第 7 図は表示部の表示画面 5-0 を示すものであって、第 5 図の画面制御部 36 により管理される画面制御管理区域 D と、ファンクション・キー

制御部 38 により管理されるファンクション・キー制御管理区域 P に区分される。

ファンクション・キー制御管理区域 P は、第 7 図(b)に示す如く、例えば音声系部分 PF-A、データ系部分 PF-B、共通系部分 PF-C および切替系部分 PF-CH 等に大別される。

第 7 図(b)の表示例の場合には、音声系部分 PF-A は、発呼キー PF-1、応答キー PF-2、音声系サービス・メニュー・キー PF-5 等により構成され、データ系部分 PF-B は、発呼キー PF-6、応答キー PF-7、データ系サービス・メニュー・キー PF-10 等により構成され、共通系部分 PF-C は、発呼キー ESC-1、応答キー ESC-2 等により構成され、切替系部分 PF-CH は、モード切替えキー PF-CH1、音声系フェーズ切替えキー PF-CH2、データ系フェーズ切替えキー PF-CH3 等により構成される。そしてキーボード 13 上のファンクションキー 13-0 のうちファンクションキー 1、2、5 および 6、7、10 を操作したときそれぞれ第

6 図(b)の PF-1～10 の表示状態に応じた制御を行う。共通系部分を操作するときは、キーボード 13 上のエスケープ・キー ESC とテンキー 13-1 の「1」または「2」を操作したとき共通系の発呼制御および応答制御が行われる。またキーボード 13 上のブレーク・キー BREAK を操作したときモード切替え制御が行われる。そしてキーボード 13 上のエスケープ・キー ESC と左矢印キーとを操作すれば音声系フェーズ切替え制御が行われ、またエスケープ・キー ESC と右矢印キーとを操作すればデータ系フェーズ切替え制御が行われることになる。勿論第 7 図(b)はファンクションキーの制御状態の一様でありこの表示はモードにより変更されるものであり、その表示に応じた制御が行われるものである。

第 8 図(a)～(e)は表示画面 5-0 の画面制御管理区域 D における各表示状態説明図である。第 8 図(a)は初期画面であり、未使用時に表示画面 5-0 に表示されるもの、同(b)～(e)は音声系メッセージを示すものであって電話機として使用中の状態を

示すものであり、同(i)は通話中にデータ系の発呼を行ったときの表示状態を示すもの、同(j)はデータ系として使用する場合においてリスト要求を行ったときに相手から送信された通信メッセージを表示したもの、同(h)は前記(h)において通話要求を行ったときの表示画面、同(l)は前記(h)における通話中に更にデータ系の発信を行った場合の表示画面、同(j)は通信中に「切断」のPF Keyをタッチして通信断にしたとき、同(k)は前記(h)における初期画面からデータ系の発呼PF Key (PF-6)をタッチしたときの表示画面、同(l)は前記(h)において相手端末番号をキー入力したとき、同(m)は相手端末がビジーの状態のときの表示画面である。

第9図は現画面とそのときのサービス要求に応じて表示できる画面構成番号の関係を示すもので、横が現画面として表示されている画面構成番号(第8図に示すNo.1～No.8)であり、縦がサービス要求項目であり、丸印番号が新らしく表示される画面構成番号である。そして注1、注2は下記のことである。

次に本発明の複合端末装置を音声系として使用した場合およびデータ系として使用した場合の端末プロセッサ4の動作状態について、第10図および第11図にもとづき、他図を参照しつつ説明する。

I. 音声系として使用する場合

(1) 音声系として使用する場合であれ、データ系として使用する場合であれ、複合端末装置は状態番号1の状態であり、このとき表示画面5-0の画面制御管理区域Dには第8図(a)で示す画面構成No.1の画面つまり初期画面が表示され、ファンクションキー制御管理区域Pには、第7図(b)で示すファンクションキー画面が表示されている。この状態で、ユーザは音声系の発呼キーとして作用するファンクションキーPF-1をタッチすれば音声系の発呼状態(CALL ON)となり、キーボード13におけるこのPF-1のタッチ信号がI/Oインタフェース30を介してファンクションキー制御部38に伝達される。このタッチ信号が第2図に示す交換機1側の中央制御プロセッサ2への送信要求となり、またファンクションキー要求となる。そしてこれにより通信制御部31は中央制御プロセッサ2に対しこのタッチ信号を出し、また音声系サービス制御部34の出力により画面制御部36は、第7図(b)におけるデータ系部分PF-Bの表示を消し、音声系の発呼最中にデータ系の発呼が行われることを防止する。これにより複合端末装置は状態番号2の状態となるが、画面制御管理区域の表示は第8図(a)の画面構成番号1のままである。

注1：第10図で示す音声系のサービス制御内状態遷移の状態番号が「4」のとき(「4」とは通話中の場合である)、下側の構成番号をとる。

注2：第11図で示すデータ系のサービス制御内状態遷移の状態番号が「6」のとき(「6」とは解放待ちの場合である)、下側の構成番号をとる。

したがって、初期画面(No.1)のときに、音声系の着呼サービス要求の場合には表示画面は画面構成番号No.2に変り、またデータ系の着信サービス要求の場合は、画面構成番号No.8に変る。

第10図は本発明の複合端末装置を音声系として使用した場合の端末プロセッサ4の動作状態を示す状態遷移図であり、図中の数字は状態番号である。

第11図は本発明の複合端末装置をデータ系として使用した場合の端末プロセッサ4の動作状態を示す状態遷移図であり、図中の数字は状態番号である。

サ2への送信要求となり、またファンクションキー要求となる。そしてこれにより通信制御部31は中央制御プロセッサ2に対しこのタッチ信号を出し、また音声系サービス制御部34の出力により画面制御部36は、第7図(b)におけるデータ系部分PF-Bの表示を消し、音声系の発呼最中にデータ系の発呼が行われることを防止する。これにより複合端末装置は状態番号2の状態となるが、画面制御管理区域の表示は第8図(a)の画面構成番号1のままである。

(2) ところで前記(1)における中央制御プロセッサ2への送信にもとづき該中央制御プロセッサ2から音声系サービスを行うことを許可するサービス可信号が送られたとき、端末管理部33はこれを音声系サービス制御部34に伝達する。この信号によりディスプレイ・コントロール要求(DSPC要求)信号が音声系サービス制御部34で生成される。このDSPC要求信号は画面変更要求信号とメッセージ表示要求信号よりなり、このDSPC要求信号が第6図に示すサービス制御部4

0 に伝達されて通信データ保持部 4 1 に保持され、これが画面制御回路 4 5 に伝達される。このとき現画面は画面構成番号 1 でありサービス可状態であるので、音声系サービス制御部 3 4 は第 6 図に示す画面構成決定用マトリクスデータ保持部 5 0 で保持している情報（その内容は、第 9 図に示す画面構成決定用マトリクス）にもとづき画面構成番号 2 のものに変更するよう指示するとともに、変換機側の中央制御プロセッサ 2 より伝達されたメッセージ「相手の電話番号をダイヤルして下さい。」をメッセージ・データ保持部 4 2 に保持させる。それから端末管理部 3 3 内にデータ通信OK/NOK フラグを NOK に設定してデータ通信が一応できないようにし、またキーボード 1 3 から入力される数字等のデータが受信できるように受信（REC）スタート状態にし、またファンクションキー表示のうち P F - 1 の「発呼」を「切断」に変更し「応答」を消すように定義要求を行うファンクションキー要求を出力する。これによりファンクションキー制御管理区域の表示が変り、状

態番号 3 の状態になり、音声系サービスの相手先電話番号の受信中状態となる。

(3) 前記(2)における表示が第 8 図(d)に示す状態になったとき、ユーザはその表示にもとづき相手先の電話番号をキーボード 1 3 より入力する。そしてこのキーボード 1 3 から入力された電話番号の受信がキー制御部 3 7 で完了すると、中央制御プロセッサ 2 に対してこの電話番号の相手方に呼出制御を行うよう送信要求を出力する。そして前記(2)でデータ通信 NOK に設定したフラグをフラグ解除してデータ通信をOK 状態にし、これにともない前記(1)で消去したデータ系部分 P F - B の表示を再現するようファンクションキー（P F Key）要求を出力する。これにより再び前記 P F - B が表示されデータ系のコールオン（CALL ON）許可状態になる。このようにして複合端末装置は相手電話機からの応答待ち状態である状態番号 7 の状態となる。

(4) この応答待ちのとき、中央制御プロセッサ 2 から前記(3)における送信要求に対する応答が返

信される。この応答信号には、第 8 図(d)に示す如き「相手を呼出中です、しばらくお待ち下さい。」というメッセージが含まれているので、音声系サービス制御部 3 4 はディスプレイ・コントロール要求（D S P C 要求）信号を出力し、これが画面制御回路 4 5 に送出されて表示画面 5 - 0 が第 8 図(d)の如くメッセージ表示が変わる。また音声系サービス制御部 3 4 は P F - 2 に「フック」を定義して第 3 者の呼出しを可能にするようにファンクションキー要求を出力する。これにより画面制御回路 4 5 はこれに応じて P F - 2 に「フック」表示を行う。このようにして複合端末装置は相手の電話機と通話状態である状態番号 4 の状態となる。このようにして相手と通話状態となる。そしてこの通話中に、中央制御プロセッサ 2 は第 8 図(d)に示す如き、「通話開始時間○○時○○分、現在までの通話料金×××円です。」というメッセージを送出するので、音声系サービス制御部 3 4 はこれを受けて D S P C 要求を出力し、画面制御回路 4 5 はこれにもとづき第 8 図(d)に示す如き表

示を行うことになる。

(5) ところでこの状態番号 4 の通話中状態において通話が終了すればユーザがファンクションキー P F - 1 (前記(2)において定義が「切断」に変更されている) をタッチし、コールオフ（CALL OFF）信号が入力される。このコールオフ信号を中央制御プロセッサ 2 に送信するための切断通知用の送信要求が行われてこれが通信制御部 3 1 から中央制御プロセッサ 2 に送出される。これにより状態番号 6 の解放待ち状態になる。

(6) 中央制御プロセッサ 2 は前記切断信号を受けたとき、それまで接続状態であったものを切断し、これを示す解放（RELEASE）信号を送出する。音声系サービス制御部 3 4 はこれを受けたとき、第 9 図の画面構成決定用マトリクスにしたがって、今度は初期画面表示を求める D S P C 要求を出力し、またファンクションキー制御管理区域 P の表示を第 7 図(d)に示す如き初期定義状態にすることを求める P F Key 要求を出力する。そしてこれらにより画面制御部 3 6 は各表示をいず

れも初期画面に戻し、解放制御は終了する。

(7) ところで前記(5)において通話が終了したとき相手方が切断したことを中央制御プロセッサ2が解放通知(RELEASE)信号で伝達してきたとき、中央制御プロセッサ2はこの解放通知信号にメッセージ表示を落すようにDSPC要求を行い、またファンクションキーの定義を変更することを求めるPFKey要求を伝達する。これにより複合端末装置は状態番号6の解放待状態となる。その後、ユーザが音声系の切断キーを押すことにより、CALL OFF信号が入力され、そして前記(6)と同様にして表示画面が初期化され通話が終了することになる。

II. データ系として使用する場合

(1) 最初複合端末装置は状態番号1の状態であり、このとき表示画面5-0は前記1の(1)と同様に初期画面が表示されている。この状態でユーザはデータ系の発呼キーとして使用するファンクションキーPF-6をタッチすればデータ系の発呼状態(CALL ON)となり、キーボード13

におけるこのPF-6のタッチ信号がI/Oインターフェース30を介してファンクションキー制御部38に伝達される。このタッチ信号が、変換機1側の中央制御プロセッサ2への送信要求となり、またファンクションキー要求となる。これにより通信制御部31は中央制御プロセッサ2に対してこのタッチ信号を送出し、またデータ系サービス制御部35の出力により画面制御部36は、第7図(6)における音声系部分PF-Aの表示を消し、データ系の発呼最中に音声系の発呼が行われることを防止する。これにより複合端末装置は状態番号2の状態となるが、画面制御管理区域の表示は第8図(6)に示す画面構成番号1のままである。

(2) ところで前記(1)における中央制御プロセッサ2への送信にもとづき該中央制御プロセッサ2からデータ系サービスを行うことを許可するサービス可信号が送出されたとき、端末管理部33はこれをデータ系サービス制御部35に伝達する。この信号によりダイヤルトーンが作成されて図示省略したスピーカから呼出音と同じ周波数のメロ

ディがスタートし、またディスプレイ・コントロール要求(DSPC要求)信号がこれまたデータ系サービス制御部35で生成される。このDSPC要求信号は画面変更要求信号とメッセージ表示要求信号よりなり、このDSPC要求が第6図に示すサービス制御部40に伝達されてメッセージデータ保持部42に保持され、これが画面制御回路45に伝達される。このとき現画面は画面構成番号1であり、かつサービス可状態であるので、データ系サービス制御部35は、第9図に示す画面構成決定用マトリクスにもとづき画面構成番号8のものに変更するよう指示するとともに、変換機側の中央制御プロセッサ2より伝達されたメッセージ「相手端末の番号を入力して下さい。」をメッセージ・データ保持部42に保持させる。それからキーボード13から入力される数字等のデータが受信できるように受信(REC)スタート状態にし、またファンクションキー表示のうちPF-6の「発呼」を「切断」に定義変更し、PF-7の「応答」を消すように定義要求を行うファ

ンクションキー要求を出力する。これによりファンクションキー制御管理区域の表示が変り、状態番号3の状態となり、データ系サービスの相手端末番号の受信中状態となる。

(3) 前記(2)におけるDSPC要求信号により表示画面が第8図(6)に示す状態になったとき、ユーザはその表示に応じて相手先の端末番号をキーボード13より入力する。そしてこのキーボード13から入力された端末番号の受信がキー制御部37で完了すると、中央制御プロセッサ2に対してこの端末番号の相手方に呼出制御を行うよう送信要求を出力する。そして前記(1)で消去した音声系部分PF-Aの表示を再現するようファンクションキー要求を出力する。これにより再び前記PF-Aが表示されて音声系のコールオン(CALL ON)許可状態になる。このようにして複合端末装置は相手端末装置からの応答待ち状態である状態番号4の状態となる。

(4) 前記(3)に対する応答待ちのとき、相手を呼出中であれば中央制御プロセッサ2からアイドル

・アンサ信号 (idle Ans) が伝達されるのでデータ系サービス制御部 3 5 はこれを受けて呼出音であるリングバック・トーン (RBT) と同じ周波数のメロディをスピーカよりスタートさせ、また相手がビジー状態であれば中央制御プロセッサ 2 からビジー・アンサ信号 (Busy Ans) が伝達されるのでビジー・トーン (BT) と同じ周波数のメロディをスピーカよりスタートさせる。そしてこれに応じて中央制御プロセッサ 2 から、第 8 図(I) または例の如きメッセージを伝達してくるので、これらのメッセージ表示要求を行う DSPC 要求を出力し、画面制御回路 4 5 はこれにもとづく表示制御を行う。

(5) このような応答待ちのとき相手端末から応答があれば、データ系サービス制御部 3 5 は前記メロディをストップし、DSPC 要求を出力する。このとき表示画面は、画面構成番号 8 であり、データ系の応答があったことにより、第 9 図に示す画面構成マトリクスにもとづき画面構成番号 4 のものに変更するよう指示する。これにより第 8 図

(b) に示す表示画面が表示され、また相手端末装置との間で通信を開始することができる。かくして端末装置は状態番号 5 の通信中状態となる。

(6) この状態番号 5 の通話中状態において通話が終了すれば、ユーザがファンクションキー PF-6 (前記②において定義が「切断」に変更されている) をタッチし、コールオフ (CALL OFF) 信号が入力される。このコールオフ信号を中央制御プロセッサ 2 に送信するための切断通知用の送信要求が行われてこれが通信制御部 3 1 から中央制御プロセッサ 2 に送出され、またデータ通信をストップする。これにより状態番号 6 の解放待ち状態になる。

(7) 中央制御プロセッサ 2 は前記切断信号を受けたとき、それまで接続状態にあったものを切断してこれを示す解放 (RELEASE) を送出する。データ系サービス制御部 3 5 はこれを受けたとき、第 9 図の画面構成決定用マトリクスにしたがって今度は初期画面表示を求める DSPC 要求を出力し、またファンクションキー制御管理区域

P の表示を第 7 図(b) に示す如き初期定義状態にすることを求める PF Key 要求を出力する。そしてこれらにより画面制御部 3 6 は各表示をいずれも初期画面に戻し解放制御を終了する。

(8) ところで前記(6)において通話中に相手方が切断したことを中央制御プロセッサ 2 が解放通知 (RELEASE) 信号で伝達してきたとき、中央制御プロセッサ 2 はこの解放通知信号とともにビジートーン信号を伝達してスピーカからビジートーンを出力して相手端末装置が切断したことを見出せ、また通信をストップ制御させる。そしてまた中央制御プロセッサ 2 はメッセージ表示を落すように DSPC 要求が行われる。これにより複合端末装置は状態番号 6 の解放待ち状態となる。このときユーザは前記ビジートーンにより相手が切断状態にしたことを知り、ファンクションキー PF-6 をタッチしてコールオフ信号を入力する。これにもとづき前記ビジートーンのメロディは停止する。そしてこれとともにこのコールオフ信号を中央制御プロセッサ 2 に伝達すること

を求める送信要求を行い、また表示画面を初期化するための、DSPC 要求と PF Key 要求を行う。これらの要求により画面制御回路 4 5 は表示画面を初期状態に戻し、解放処理は終了する。

〔発明の効果〕

本発明によれば表示画面を特定の大きさに固定することなく、その状態に応じて、第 8 図に示す如く、使用領域を制御することができる、その使用態様に適合した最適の画面管理を行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明により制御される表示画面の変化状態説明図、第 2 図は本発明が実施される複合端末装置が接続されるシステム全体構成図、第 3 図は本発明が実施される複合端末装置例、第 4 図は該複合端末装置の構成図、第 5 図は該複合端末装置における端末プロセッサ (TPR) の構成図、第 6 図は第 5 図における画面制御部の詳細構成図、第 7 図は前記複合端末装置における表示画面区域

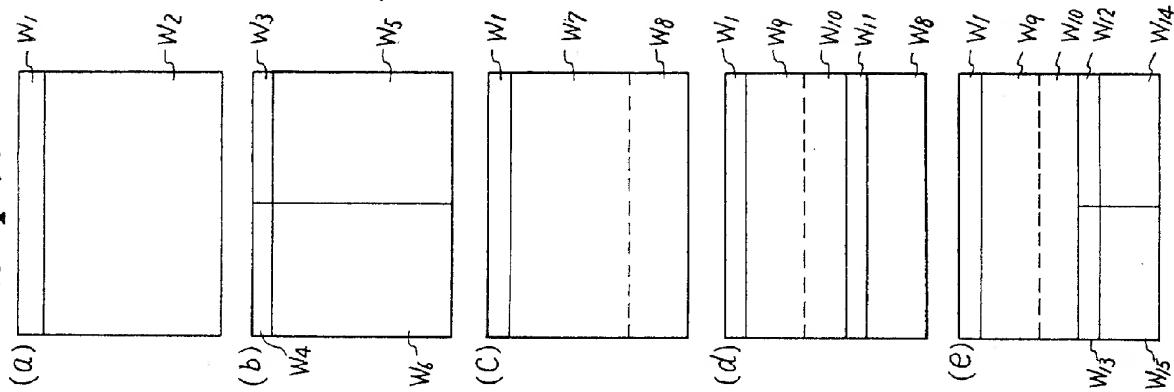
及びファンクション・キー (PF Key) の説明図、第8図は表示画面の画面制御管理区域における各種表示状態の説明図、第9図は画面構成決定用マトリクス、第10図は音声系の状態遷移図、第11図はデータ系の状態遷移図である。

図中、1はPBX用の交換機、2は中央制御プロセッサ、3は複合端末装置、4は端末プロセッサ、5は表示部、6はハンドセット、7～10は集線装置、9-0～9-n、10-0～10-nは電話機、11はホストプロセッサ、12は複合端末装置の本体部、13はキーボード、20、21はハイレベル・データリンク・コントローラ、33は端末管理部、34は音声系サービス制御部、35はデータ系サービス制御部、36は画面制御部、37はキー制御部、38はファンクション・キー制御部、40はサービス制御部、41は通信データ保持部、42はメッセージ・データ保持部、43、44は要求ストリング列部、45は画面制御回路、46は画面構成データ保持部、47は現表示データ保持部、48はウインドウ制御回路、

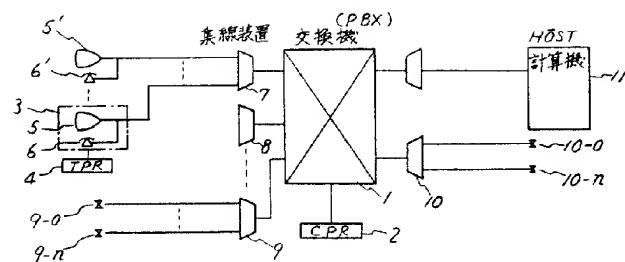
49はデバイスドライバ、50は画面構成決定用マトリクスデータ保持部を示す。

特許出願人 富士通株式会社
代理人弁理士 山谷皓榮

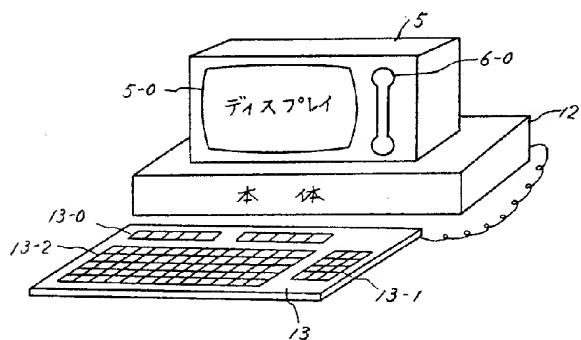
第1図



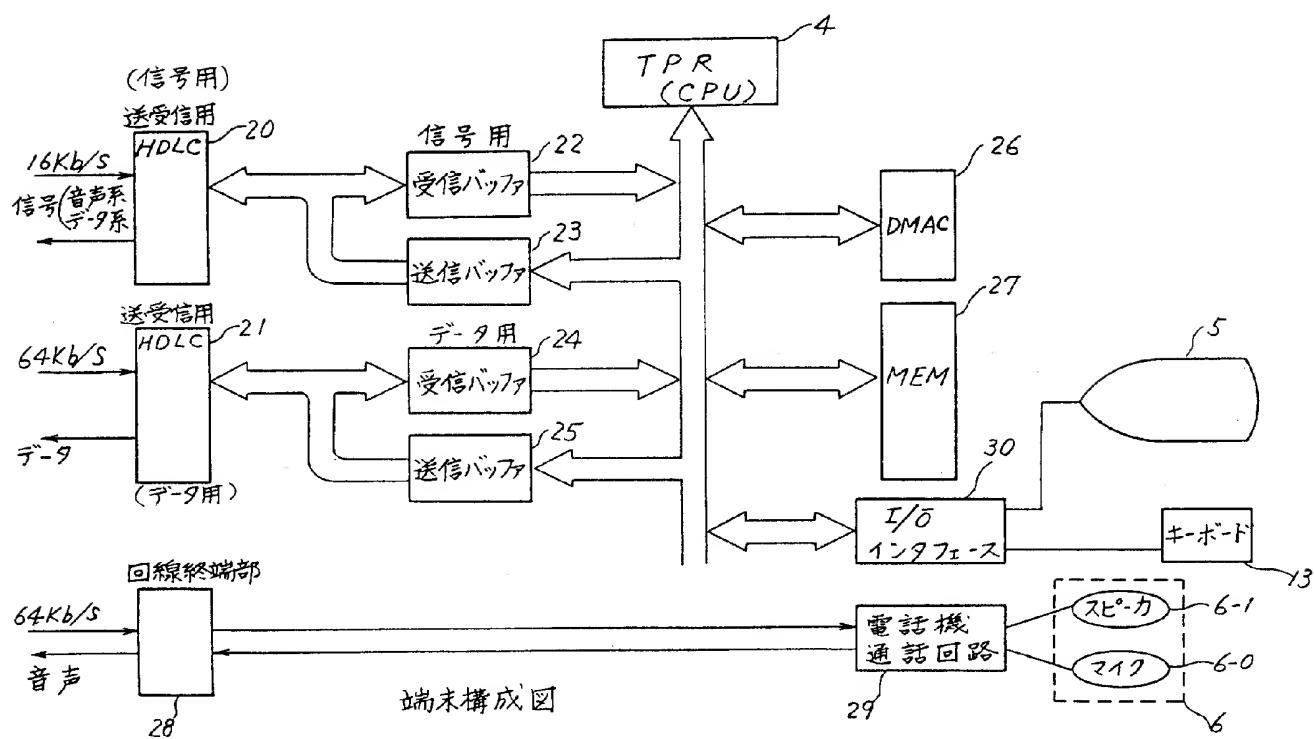
第2図



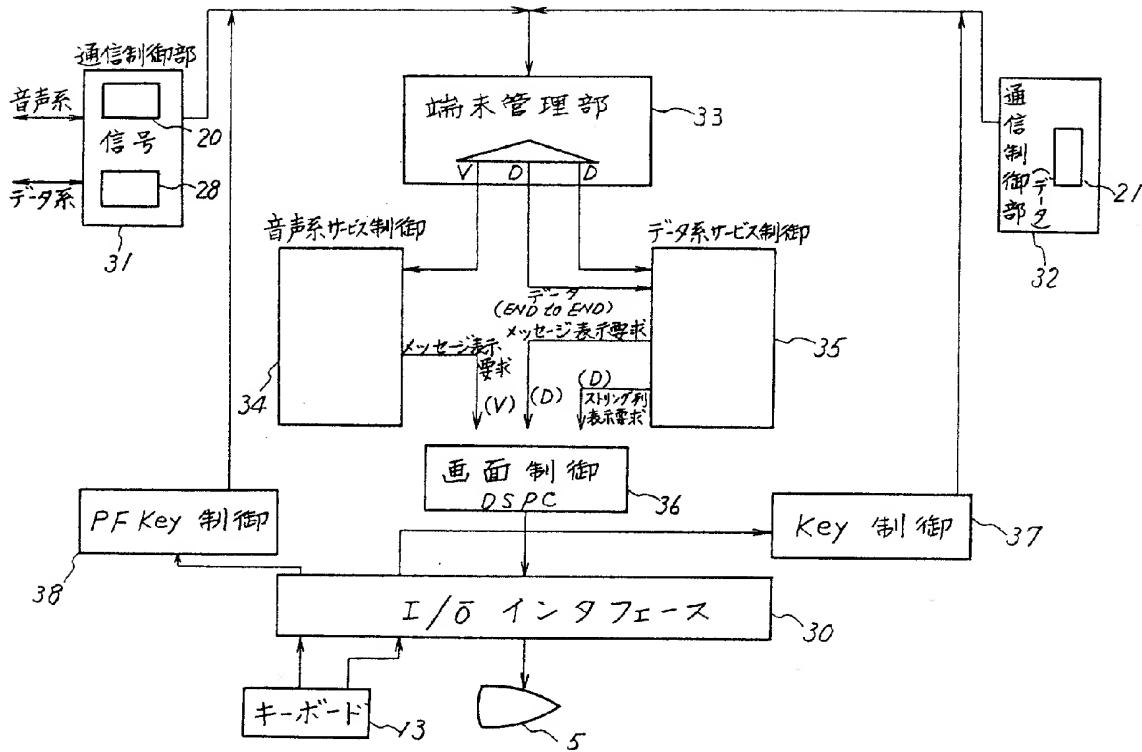
第3図



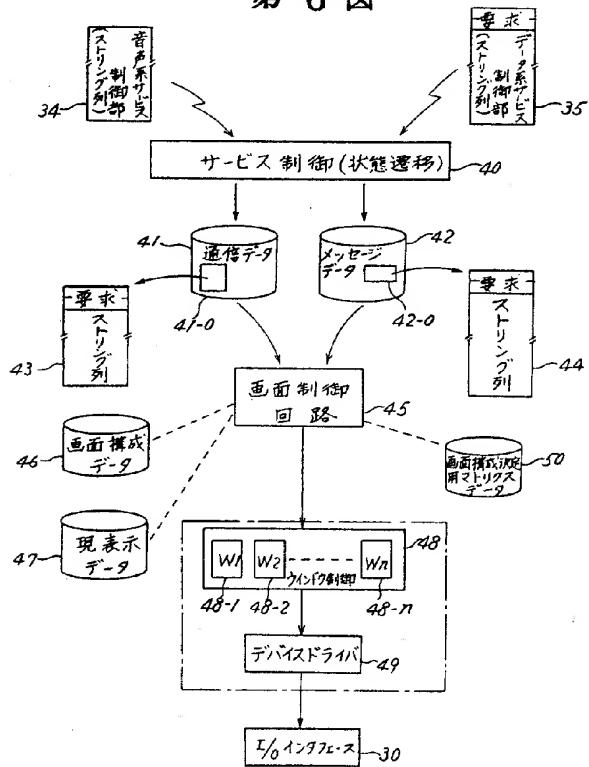
第4図



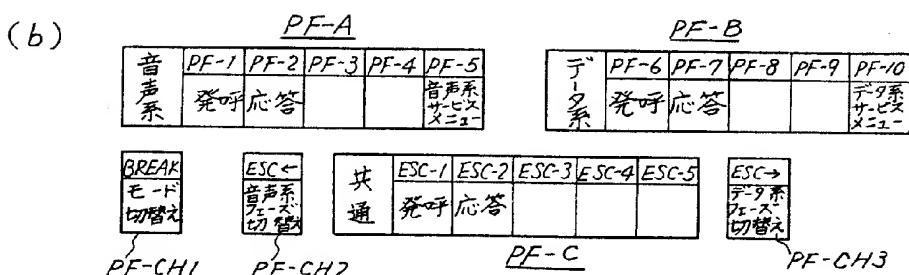
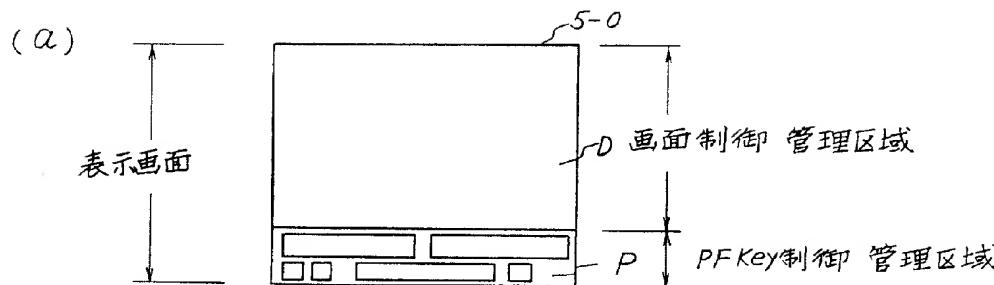
第 5 図



第 6 図



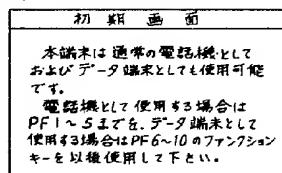
第7図



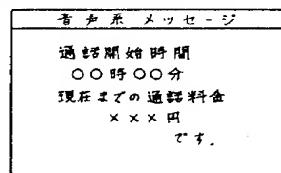
第8図(その2)

第8図(その1)

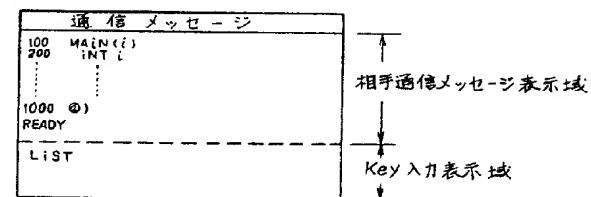
(a) 画面構成 No.1



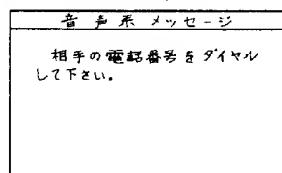
(d) 画面構成 No.2-3



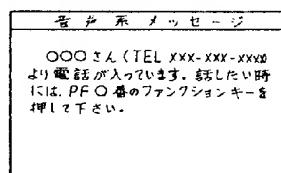
(g) 画面構成 No.4



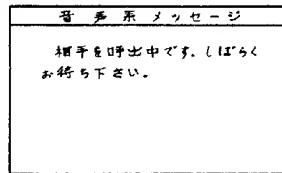
(b) 画面構成 No.2-1



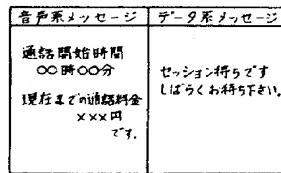
(e) 画面構成 No.2-4



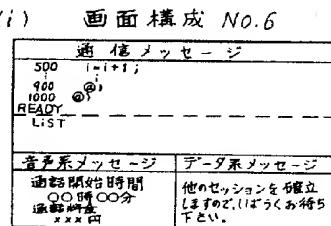
(c) 画面構成 No.2-2



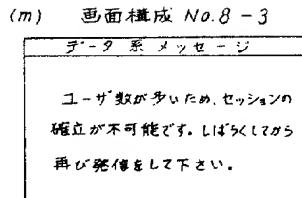
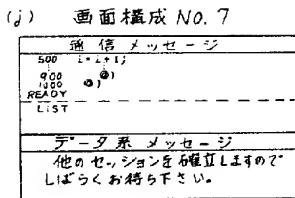
(f) 画面構成 No.3



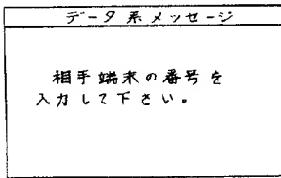
(i) 画面構成 No.6



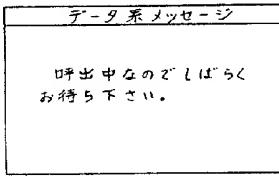
第8図 (その3)



(k) 画面構成 NO.8-1



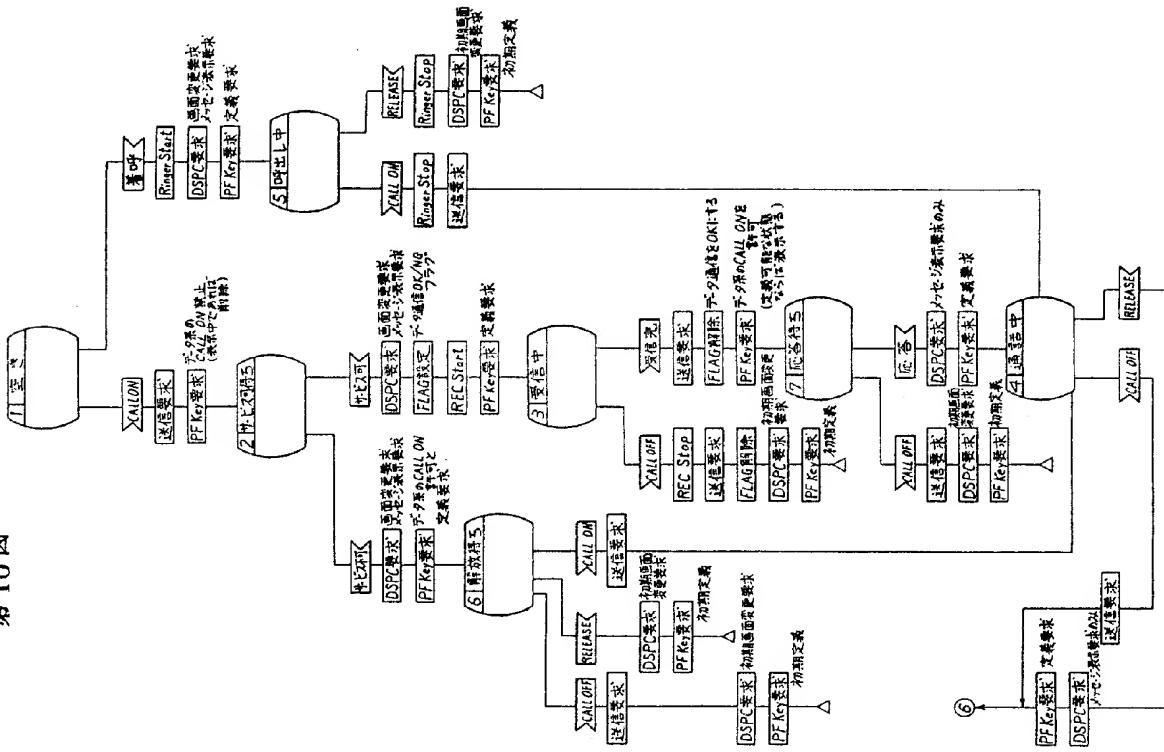
(2) 画面構成 No. 8-2



第 9 図

要 求	現画面構成番号							
	1	2	3	4	5	6	7	8
音声系の着呼 " サービス可 " サービス不可	(2)			(5)			(6)	(3)
データ系の着信 " サービス可 " サービス不可	(8)	(3)						
音声系のCALL OFF (切断)	(1) 又は (2)	(8) 又は (3)		(4) 又は (5)	(7) 又は (6)			
データ系のCALL OFF (切断)			(2)		(2)		(1)	(1)
音声系のRELEASE		(1) 又は (2)	(8) 又は (3)		(4) 又は (5)	(7) 又は (6)		
データ系のRELEASE			(5)	(1)				(4)
データ系の応答				(7) 又は (1)	(6) 又は (2)			(4)

第10圖



第11図

